

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-103905

(43)Date of publication of application : 11.04.2000

(51)Int.Cl.

C08L 7/02  
B29C 73/02  
C08L 61/06  
// B29L 30:00

(21)Application number : 11-271210

(71)Applicant : CONTINENTAL AG

(22)Date of filing : 24.09.1999

(72)Inventor : HILLMER JOERG DR  
FRUEHAUF KAI UWE  
OLDENETTEL HOLGER

(30)Priority

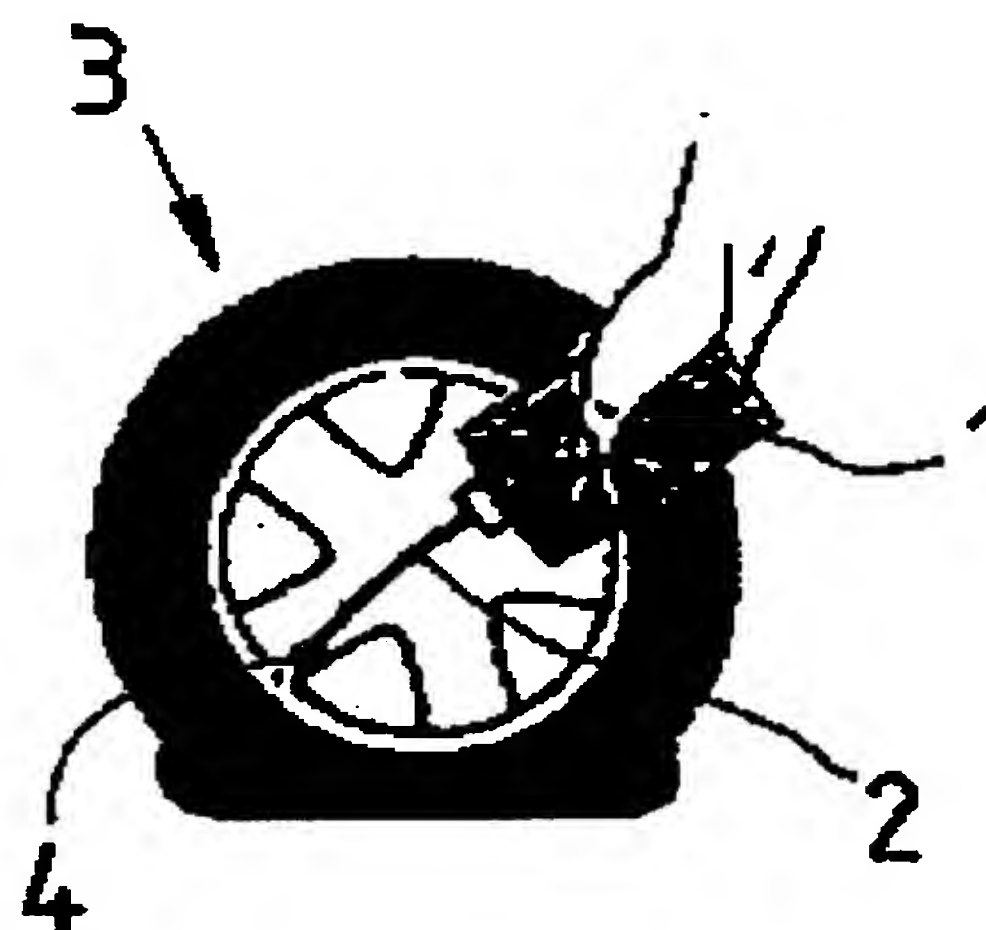
Priority number : 98 19844177 Priority date : 25.09.1998 Priority country : DE

(54) SEALING MATERIAL FOR TEMPORARILY SEALING PNEUMATIC TIRE FOR  
AUTOMOBILE AND SEALING OF AUTOMOTIVE PNEUMATIC TIRE WITH THE SEALING  
MATERIAL

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a sealing material  
for temporarily sealing a tire for an automobile, and to  
provide a method for sealing the tire.

SOLUTION: This sealing material for temporarily sealing  
a tire for an automobile comprises (a) 30-70 pts.wt. (per  
100 pts.wt. of the total weight of the sealing) of a natural  
rubber latex, (b) 5-50 pts.wt. of at least one kind of resin  
selected from at least one kind of alkyne-phenol resin or  
at least one kind of colophonium ester or their mixtures,  
(c) 10-50 pts.wt. of at least two mutually different liquid  
diol compounds, (d) 1-5 pts.wt. of an antioxidant, and if  
necessary, (e) one or more other conventional additives.  
The method for sealing the tire comprises bringing the  
sealing material charged in a flexible sealing material  
bottle 1 into pressure contact with a damaged  
pneumatic tire 3 through the valve of the pneumatic tire,  
filling the automotive pneumatic tire 3 with air, and  
subsequently rotating the air-filled automotive  
pneumatic tire.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

27.06.2006

[Date of sending the examiner's decision of  
rejection][Kind of final disposal of application other than  
the examiner's decision of rejection or  
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-103905

(P2000-103905A)

(43) 公開日 平成12年4月11日 (2000.4.11)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

FI

テマコード(参考)

C 0 8 L 7/02

C 0 8 L 7/02

B 2 9 C 73/02

B 2 9 C 73/02

C 0 8 L 61/06

C 0 8 L 61/06

// B 2 9 L 30:00

審査請求 未請求 請求項の数 8 OL (全 6 頁)

(21) 出願番号

特願平11-271210

(22) 出願日

平成11年9月24日 (1999.9.24)

(31) 優先権主張番号

1 9 8 4 4 1 7 7 : 0

(32) 優先日

平成10年9月25日 (1998.9.25)

(33) 優先権主張国

ドイツ (DE)

(71) 出願人 390040431

コンティネンタル・アクチエンゲゼルシャ  
フトCONTINENTAL AKTIENG  
ESELLSCHAFTドイツ連邦共和国、30165 ハノーバー、  
ヴァーレンツ アルター・ストラーセ、9

(72) 発明者

イエルク・ヒルメール

ドイツ連邦共和国、29336 ニーンハーゲ  
ン、フオン - プリードウングー ウエー  
ク、20

(74) 代理人

100069556

弁理士 江崎 光史 (外3名)

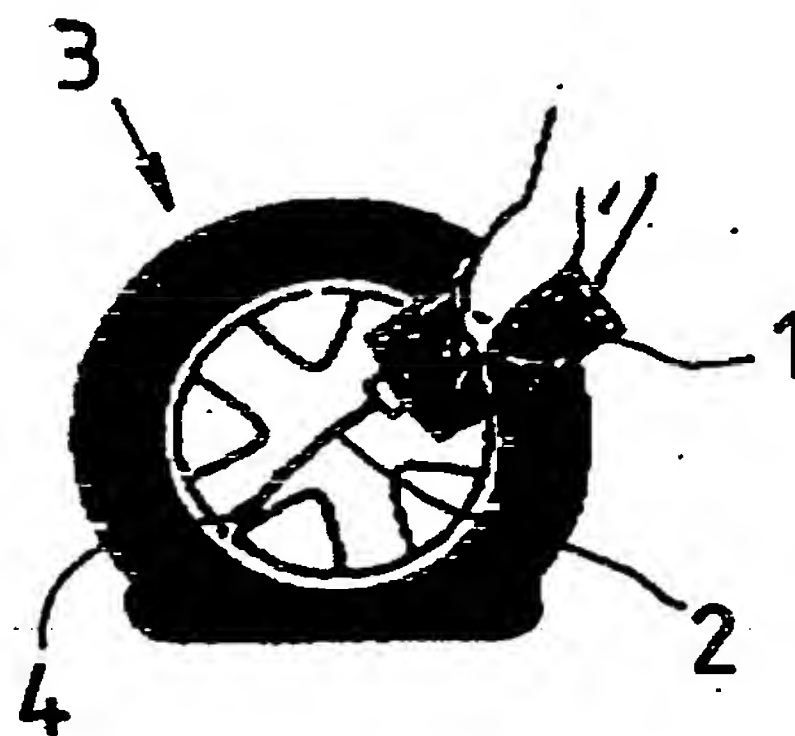
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自動車用空気タイヤを暫定的に封鎖するための封鎖材およびこの封鎖材を使用して自動車用空気  
タイヤの封鎖を行う方法

(57) 【要約】

【課題】 自動車用タイヤを暫定的に封鎖するための封  
鎖材および封鎖方法を提供すること

【解決手段】 封鎖材が全重量の100部に対して以下  
の成分、a) 天然ゴムラテックスの30から70重量  
部、b) 少なくとも一種のアルキン-フェノール樹脂或  
いはコロフオニウムの少なくとも一種類のエステル或  
いはその混合物から選択された、少なくとも一種類の樹  
脂の5から50重量部、c) 少なくとも二種類の液状の  
異なるジオール類の10から50重量部、d) 1から5  
重量部の老化防止剤およびe) 場合によっては他の通常  
の添加物を含んでいる。可撓性の封鎖材びん内に入っ  
ている封鎖材を自動車空気車輪の弁を介して損傷した自動  
車用空気タイヤに圧接し、引続き自動車用空気タイヤに  
空気を充填し、充填された自動車空気車輪を回転運動さ  
せる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 自動車用タイヤを暫定的に封隙するための封隙材において、封隙材が全重量の100部に対して以下の成分、即ち

- a) 天然ゴムラテックスの30から70重量部、  
この場合この天然ゴムラテックスは50から75重量%のエマルジョンの形で使用される、
- b) 少なくとも一種類のアルキンーフエノール樹脂或いはコロフオニウムの少なくとも一種類のエステル或いはその混合物から選択された、少なくとも一種類の樹脂の5から50重量部、  
この場合この樹脂は45から60重量%のエマルジョンの形で使用される、
- c) 少なくとも二種類の液状の異なるジオール類の10から50重量部、
- d) 1から5重量部の老化防止剤、  
この場合この老化防止剤は30から50重量%のエマルジョンの形で使用される、
- e) 場合によっては他の通常の添加物、を含んでいることを特徴とする自動車用タイヤを封隙するための封隙材。

【請求項2】 封隙材が全重量の100部に対して以下の成分、即ち

- a) 天然ゴムラテックスの50から65重量部、  
この場合この天然ゴムラテックスは50から75重量%のエマルジョンの形で使用される、
- b) 少なくとも一種類のアルキンーフエノール樹脂或いはコロフオニウムの少なくとも一種類のエステル或いはその混合物から選択された、少なくとも一種類の樹脂の15から30重量部、  
この場合この樹脂は45から60重量%のエマルジョンの形で使用される、
- c) エタノールの9から30重量部、
- d) ビスー（ヒドロキシプロピル）エーテルおよび／またはプロパンジオールの1から20重量部、
- e) 1から3重量部の老化防止剤、  
この場合この老化防止剤は30から50重量%のエマルジョンの形で使用される、
- f) 場合によっては他の通常の添加物、を含んでいることを特徴とする請求項1に記載の自動車用タイヤを封隙するための封隙材。

【請求項3】 コロフオニウムのエステルがアビエチン酸エステルであることを特徴とする請求項1或いは2に記載の自動車用タイヤを封隙するための封隙材。

【請求項4】 アビエチン酸エステルがアビエチン酸とアルコール混合物から形成されていることを特徴とする請求項3に記載の自動車用タイヤを封隙するための封隙材。

【請求項5】 アルキンーフエノール樹脂がエチンーフエノール樹脂であることを特徴とする請求項1

から4までのいずれか一つに記載の自動車用タイヤを封隙するための封隙材。

【請求項6】 この封隙材が少なくとも一種類のアルキンーフエノール樹脂或いはコロフオニウムの少なくとも一種類のエステルを含んでいることを特徴とする請求項1から4までのいずれか一つに記載の自動車用タイヤを封隙するための封隙材。

【請求項7】 この封隙材が老化防止剤として少なくとも一種類のスチロール化したジフェニルアミンを含んでいることを特徴とする請求項1から6までのいずれか一つに記載の自動車用タイヤを封隙するための封隙材。

【請求項8】 封隙材を使用して自動車用空気タイヤを暫定的に封隙するための方法において、可撓性の封隙材びん内に入っている自動車用空気タイヤを暫定的に封隙するための封隙材を自動車空気車輪の弁を介して損傷した自動車用空気タイヤに圧接し、引続き自動車用空気タイヤに空気を充填し、充填された自動車空気車輪を回転運動させることを特徴とする方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、自動車用タイヤを暫定的に封隙するための封隙材およびこの封隙材を使用して封隙を行う方法に関する。

【0002】

【従来の技術】自動車用空気タイヤにあっては、この自動車用空気タイヤが鋭利な物を乗り越えた際に損傷し、この傷が（好都合な場合は徐々に）タイヤの空気圧のロスを生じると言う問題が生じる。

【0003】このような損傷を最低限暫定的に、即ち自動車用空気タイヤを交換するまでの一時期、可能な限り確実に封隙するために、タイヤの内側に塗布され、形成された亀裂或いは孔のような漏洩箇所を封隙する封隙材が知られている。

【0004】デルヴエント ワールドーパテントーインデックス(Derwent World-Patent-Index) 78-61496Aから、封隙材が粘着性の成分として水素化されたコロフオニウムのグリセリンエステルを含有していることが知られている。この封隙材は損傷したタイヤの内表面に噴射された後に溶剤が揮発する従来の原理を基礎としている。溶剤が揮発した後タイヤの内表面には固化した膜が形成される。しかし、このようなシステムの使用は、漏洩箇所の封隙が不十分であったり、或いは新しく漏洩箇所が生じたりした場合、封隙材が固化してしまってその封隙作用を発揮することができないと言う欠点がある。

【0005】更に、ドイツ連邦共和国特許公開第19545935号明細書には、天然ゴムラテックスと適合可能な接着樹脂とをベースとした封隙材が記載されている。接着樹脂としては、テルペンーフエノール樹脂が使用されている。しかし、この特許において開示されて



いる組成は十分な封隙作用を有しておらず、他方その貯蔵性と使用にあたって、特に極低温にあっての使用の際に問題が生じる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】本発明の根底をなす課題は、封隙作用およびその一方で低温下での貯蔵可能性と使用可能性とが従来の封隙材に比して改善された自動車用空気タイヤを暫定的に封隙するための封隙材およびこの封隙材を使用して封隙を行う方法を提供することである。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記の課題は本発明により、封隙材が全重量の100部に対して以下の成分、即ち

- a) 天然ゴムラテックスの30から70重量部、この場合この天然ゴムラテックスは50から75重量%のエマルジョンの形で使用される、
- b) 少なくとも一種類のアルキン-フェノール樹脂或いはコロフォニウムの少なくとも一種類のエステル或いはその混合物から選択された、少なくとも一種類の樹脂の5から50重量部、この場合この樹脂は45から60重量%のエマルジョンの形で使用される、
- c) 少なくとも二種類の液状の異なるジオール類の10から50重量部、
- d) 1から5重量部の老化防止剤、この場合この老化防止剤は30から50重量%のエマルジョンの形で使用される、
- e) 場合によっては他の通常の添加物、を含んでいることによって解決される。

【0008】上記の成分の本発明による組合せにより、タイヤに膨張が生じた際、空気タイヤを確実に封隙し、同時に高い低温貯蔵性と冷間での使用を許容する、自動車用空気タイヤを封隙するための封隙材が得られることは明瞭である。封隙作用は、少なくとも一種類のアルキン-フェノール樹脂或いはコロフォニウムの少なくとも一種類のエステル或いはその混合物によって誘起される高い接着作用とあいまって、上記の全組成の合目的な凝固に基づいている。凝固は極めて優れた方法により、高い剪断力が働いて始めて、即ち空気が流出する場所において、生じる。従って、タイヤの内面に均一な固化したフィルムが形成されず、むしろ漏洩箇所が存在している位置にのみ生じる。残余の封隙材はタイヤ内部にとどまり、後に損傷が生じた際にそこを封隙する働きを行う。更に、少なくとも二種類の異なるジオール類の本発明による組合せを条件として、封隙材は極低温においても使用可能である。即ち、既にタイヤ内部に存在している場合でも、損傷が生じた場合でも貯蔵びんから封隙材を適用することが可能である。

【0009】以下に述べる組成を含有しているのが特に有利である。即ち、封隙材が全重量の100部に対して

以下の成分、即ち

- a) 天然ゴムラテックスの50から65重量部、この場合この天然ゴムラテックスは50から75重量%のエマルジョンの形で使用される、
- b) 少なくとも一種類のアルキン-フェノール樹脂或いはコロフォニウムの少なくとも一種類のエステル或いはその混合物から選択された、少なくとも一種類の樹脂の15から30重量部、この場合この樹脂は45から60重量%のエマルジョンの形で使用される、
- c) エタノール9から30重量部、
- d) ビス- (ヒドロキシプロピル) エーテルおよび/またはプロパンジオールの1から20重量部、
- e) 1から3重量部の老化防止剤、この場合この老化防止剤は30から50重量%のエマルジョンの形で使用される、
- f) 場合によっては他の通常の添加物、を含んでいるのが有利である。

【0010】従来の方法により得られる、本発明による組成として使用される天然ゴムラテックスは50から75重量%の固形分を有している。この場合、最良の封隙作用は固形分の含有量が40から60重量%である場合に達せられる。天然ゴムラテックスはエマルジョンとして、例えば水中に存在している。封隙材内でエマルジョンの形で存在している天然ゴムラテックスの割合は、本発明により30から70重量部であり、この際、濃度がこの範囲外にある濃度の場合には、封隙作用に欠点が生じることが分かった。エマルジョン内に存在している天然ゴムラテックスの割合が50から65重量%であるのが特に有利であることが分かった。

【0011】既に述べたように、本発明による封隙材は少なくとも一種類の樹脂の5から50重量部、特に15から30重量部を含んでおり、この場合この樹脂は少なくとも一種類のアルキン-フェノール樹脂或いはコロフォニウムの少なくとも一種類のエステル或いはその混合物から選択されている。この場合、この樹脂は45から60重量%の分散液(エマルジョン)として、例えば水中および/または1、2ジオール中に存在している。樹脂含有量が低い(<5重量部)場合、封隙材の接着作用がおろそかになることが分かった。極めて高い割合(>30重量部)を選択した際は、耐凝固性に関して付加的な難点が生じる。

【0012】アルキン-フェノール樹脂として、アルキンとして、例えばエチン、そしてフェノール成分として、例えばフォルムアルデヒドからのブチルフエノール或いはノボラックおよび例えばペンタテトラブチルフエノール(或いはp-ジイソブチルフエノール)を含有している樹脂が使用される。予想外なことに、少なくとも一種類のアルキン-フェノール樹脂を使用した際、この樹脂が極めて高い凍結防止材濃度を可能にし、従って封隙材の極低温における使用を可能にする。更

に、このアルキンーフエノール樹脂は特別高い接着強度、即ち例えば他の層に対する高い付着能を有している。

【0013】更に、アルキンーフエノール樹脂は、本発明により、部分的に或いは完全にコロフオニウムの少なくとも一種類のエステルで置換えることが可能である。このコロフオニウムの少なくとも一種類のエステルとアルキンーフエノール樹脂から成る混合物を使用する場合、これらの成分は異なる割合で混合される。もちろん、アルキンーフエノール樹脂か或いはコロフオニウムのエステルを使用した場合、特に有利である。何故なら、これにより封隙材内に使用されている成分の数が減少するからである。

【0014】色々な針葉樹の樹脂から得られるコロフオニウムは、本質的に樹脂酸とテルペンとの混合物から成る。コロフオニウムの適当な成分のエステル化は従来の方法で行われる。即ち、コロフオニウムを例えばアルコール類或いはアルコール混合物と反応させて行うことが可能である。コロフオニウムから或る成分、例えばアビエチン酸、デヒドロアビエチン酸、テトラヒドロアビエチン酸それらの異性体および／またはこれらの混合物を得ることもでき、これらを単独で或いはアルコール類或いはアルコール混合物と反応させることができる。アルコール類としては特に、メタノール、エタノール、プロパン-1, 2, 3-トリオールおよび／またはペンタエリスリトールが使用される。コロフオニウムのエステルは、特にその永続的な接着性により優れている。また、このコロフオニウムのエステルは他の成分との適合性に良好な作用を行う。

【0015】更に、本発明による封隙材は、少なくとも二種類の液状の異なるジオール類（例えば1, 2-ジオール）の10から50重量%を含有している。これらの物質は、特に凍結防止材として使用され、従って封隙材の寒冷時期における使用も可能となる。優れたジオール類としては、8-原子以下の炭素鎖を有する物質が使用される。異なるジオールを組み合わせることにより、タイヤの使用地域に応じて凍結防止作用を調節することが可能である。特に、本発明による封隙材は、エタノール（例えばエタノール-1, 2-ジオール）の9から30重量%とプロパンおよび／またはビスー（ヒドロキシプ

ロピル）エーテルの1から20重量%とを含んでいる。特に、エタノールとプロパンジオール／ビスー（ヒドロキシプロピル）エーテルとの組合せは、封隙材内の危険物質（エチレングリコール）の濃度を低下させ、しかも同時に十分な凍結防止作用が達せられ、従って寒冷地域（-30℃以下）での使用が保証されるという利点を有している。

【0016】他の必要な成分として、本発明による封隙材は、1から5重量%、特に1から3重量%の老化防止剤を含有している。N-イソプロピル-N'-ーフエニール-p-ーフエニレンジアミン（PPD）或いはN'-ーフエニール-p-ーフエニレンジアミン（6PPD）のような変色する老化防止剤が使用される。しかし、特に少なくとも一種類のスチロール化したジフェニルアミンの使用が有利である。このスチロール化したジフェニルアミンを使用することにより、長期の貯蔵にあっても封隙材の使用可能性が保証される。

【0017】通常の添加物とは、例えば充填物質（例えば珪酸、煤、白墨）、分散剤、乳化剤、調整剤のような、通常の濃度での本発明による物質を意味する。

【0018】本発明による封隙材の製造は、例えば攪拌機内にエマルジョン内に存在している天然ゴムラテックスを入れ、例えば分散／エマルジョン内で水と共に存在している残余成分を攪拌の下に添加する方法で製造される。

【0019】この封隙材は損傷が生じた箇所内で、自動車用空気タイヤ車輪の弁を介して、適当な装置によりタイヤ内部に注入される。この場所に関しては、一例としてドイツ連邦共和国特許公開第195 45 935号明細書を参照されたい。

【0020】以下に添付した図面に図示した発明の実施の態様につき本発明を詳細に説明する。

【0021】

【発明の実施の態様】表1は、本発明による組成と公知技術による組成との相違を示している。単位である重量部は本発明により封隙材の全重量に関しており、その場合天然ゴムラテックス、樹脂およびエステルは分散／エマルジョン内に存在している。

【0022】

【表1】

|                          | 参考<br>ドイツ連邦<br>共和国<br>特許公開第<br>19545935<br>重量部 | 参考<br>Derwent<br>78-<br>61496 A<br>重量部 | 本発明<br>重量部 | 本発明<br>重量部 |
|--------------------------|--|--|------------|------------|
| 成分                       | 1  | 2                                      | 3          | 4          |
| エチレン-プロピレン<br>シエー共重合体    | -  | 約 85                                   | -          | -          |
| 天然ゴムラテックス*               | 62   | -                                      | 60         | 60         |
| ゴルフオニウムエステル*             | -  | 約 14                                   | 20         | -          |
| アルキン-アエール*               | -  | -                                      | -          | 20         |
| テルペンアエール*                | 24   | -                                      | -          | -          |
| 老化防止剤<br>***             | -  | -                                      | 1          | 1          |
| エチレングリコール                | 14   | -                                      | 16         | 14         |
| ヒューム-(ヒドロキプロ<br>ピル)-エーテル | -  | -                                      | 2          | 4          |
| ZnO/Sペースト                | -  | -                                      | 1          | 1          |
| 溶剤                       | -  | 1                                      | -          | -          |

【0023】\* ドイツ連邦共和国在 カウチュックゲ  
ゼルシャフト・ミト・ベシュレンクテル・ハフツング社  
製のNR-ラテックス Low-アンモニア

\*\*\*ドイツ連邦共和国在ハーキュレス社製

\*\*\*ドイツ連邦共和国在BASF社製

\*\*\*\*アメリカ合衆国在グッドイヤー社製Wings  
tay L

表1に記載した成分は既に述べたように互いに混合され  
る。

【0024】自動車用空気タイヤ3の漏洩箇所におい  
て、本発明による封隙材が入っておりかつ例えばポリエ  
チレンような可撓性の材料から成る封隙材びん1を激し  
く振るう。この封隙材びん1にねじ込まれている充填ホ  
ース2を経て、封隙材は開かれているタイヤ弁4（図示  
されていない弁座は同様にねじり出されている）により  
自動車用空気タイヤ3内に圧入される。弁座を挿入した  
後、コンプレッサ5の空気ホース6が弁4にねじ込ま  
れ、電気接続部7が例えば自動車のシガレット点火器の  
ケース内差込まれる。自動車用空気タイヤにコンプレッ  
サにより空気が入れられる。タイヤ内部において封隙材

を分配するために、自動車は速度を低減されて回転さ  
れ、空気圧があらためてコントロールされる。この簡単  
なやり方により、自動車用空気タイヤにおける損傷箇所  
を、即ち例えば特許公開第195 45935号明細書  
に開示されているようにタイヤの解体することなく、  
或いは経費を要する耐圧性の封隙材びんを準備する  
ことなく、修繕することが可能である。封隙材の本発明  
による組成により、封隙材を加熱するために付加的な熱  
源を使用しなくて済む。何故なら、本発明による封隙材  
は約-25℃まで使用可能であるからである。本発明に  
よる封隙材の他の利点は、液状の材料の除去—材料は、  
例えば充填行程にあって漏れ出ている—は水により行  
うことができる。硬化した材料は自動車用空気タイヤを解  
体した後、膜として剥がされ、従って本発明による封隙  
材を廃棄する際は問題が生じない。

【0025】表2から、本発明による封隙材が貯蔵にあ  
っても、使用にあっても改善された耐寒性を有している  
ことが明らかである。

【0026】

【表2】

|              | 参 考<br>ドイツ連邦共和国特許公開第195 45 9 35 | 本発明          | 本発明          |
|--------------|---------------------------------|--------------|--------------|
| テスト          | 1                               | 3            | 4            |
| -25℃で<br>貯蔵  | ゲル化<br>不可逆の充填は<br>もはや不可能        | 影響なし<br>確認可能 | 影響なし<br>確認可能 |
| まで充填行程<br>可能 | -20℃                            | -25℃         | -30℃         |

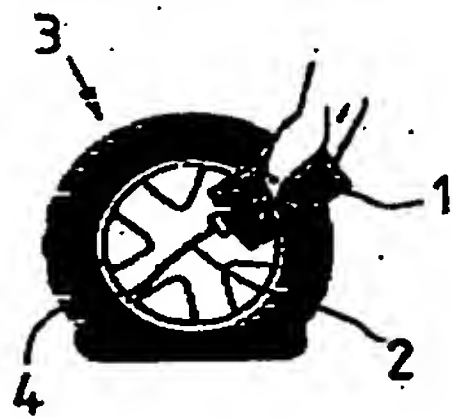
【0027】表2から封隙材の耐寒性のみならず、その封隙作用も改善されたことが確認できる。即ち、自動車用空気タイヤの漏洩による例えば2, 5バールから2, 0への圧力降下にあつて、特許公開第195 45 9 35号明細書に開示されている封隙材の使用の際は、約800ミリバール/分の漏洩率で増圧される。これに対して、本発明による封隙材を使用した場合、1400ミリバール/分の漏洩率で封隙が可能である。このことは、比較的大きな損傷箇所が確実にかつ永続的に封隙されることを意味している。

【0028】  
【発明の効果】封隙材が本発明による組成を有することにより、寒冷地においても凍結を伴うことなく使用可能であり、長期の貯蔵にあつても変質することなく使用可能となる。

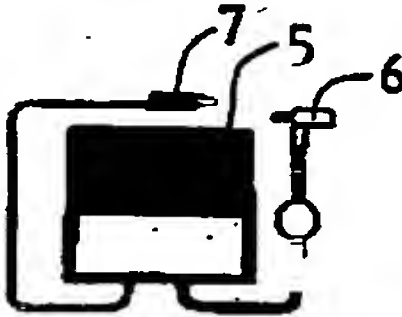
【図面の簡単な説明】  
【図1】本発明による封隙材のタイヤへの適用を示す図である。  
【図2】本発明によるタイヤのコンプレッサによる膨張作業を示す図である。  
【図3】本発明による封隙材のタイヤへの適用が終了したことを示す図である。

- 【符号の説明】
- 1 封隙材びん
  - 3 自動車用空気タイヤ
  - 4 タイヤ弁
  - 5 コンプレッサ
  - 6 空気ホース
  - 7 電気接続部

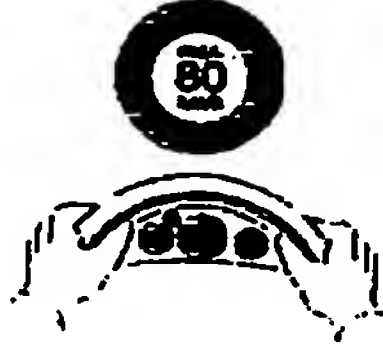
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(72)発明者 カイ－ウーヴエ・フリユハウフ  
ドイツ連邦共和国、30851 ランゲンハー  
ゲン、カスタンニーンアレー、37エフ

(72)発明者 ホルガー・オルデネッテル  
ドイツ連邦共和国、30826 ガルプゼン  
アム・ウインケルベルク、28